

Centro de Estudos Vitivinícolas de Nelas (Março a Junho de 2008)



Ministério da
Agricultura,
do Desenvolvimento
Rural e das Pescas

DRAP Centro
Direção Regional
de Agricultura e Pescas
do Centro

Herbicida da vinha

KATANA -



Controlo das principais infestantes
por um período superior a 3 meses

Maria de Lurdes Silva

Objectivos do ensaio:



Ministério da
Agricultura,
do Desenvolvimento
Rural e das Pescas

DRAP Centro
Divisão Regional
de Agricultura e Pesca
do Centro

**Avaliar a eficácia dos herbicidas nas principais infestantes da vinha: azevém, bromo, erva-vaqueira, saramago, corriola.
Correlacionar com a persistência de acção demonstrada em 15, 30, 60 e 90 dias após o tratamento.**

➤ Os herbicidas aplicados foram: o KATANA 25% (Flazassulfurão) na dose normal (200g/ha) (Modalidade A), e na metade da dose (100g/ha) (Modalidade B), em mistura com o Piton (glifosato 360g/l) e o herbicida de referência ou herbicida-padrão, Simalex, (Amitrol+terbutilazina+tiocianato de amónio) (Modalidade C), aplicado na dose homologada no mercado para a Vinha, 6l/ha.



➤ **A Modalidade A compreende 11 linhas com uma área útil de 1500m². As Modalidades B e C compreendem 10 linhas, com uma área útil de 1350m². Há duas testemunhas absolutas.**

➤ **O ensaio foi instalado em vinhas da casta Tinta Roriz e da casta Jaen.**

➤ **O solo é franco arenoso, de textura grosseira, com um teor de matéria orgânica de 0.6 e com um pH 5.5.**

O protocolo elaborado foi da responsabilidade da Empresa, bem como a escolha e a aplicação dos herbicidas.

12 de Março



12 de Março



12 de Março



Ministério da
Agricultura,
do Desenvolvimento
Rural e das Pescas

DRAP Centro
Direção Regional
de Agricultura e Pescas
do Centro

Aspecto geral da vinha antes da aplicação dos herbicidas: um recobrimento quase a 100%, dominando o azevém, o saramago e a erva-vaqueira.



Ministério da
Agricultura,
Pecuária e Pesca
do Estado do Ceará

DRAP Ceará
Direção Regional
de Agricultura e Pecuária
do Ceará



Após a mobilização do solo nas entrelinhas. Imediatamente antes da aplicação de herbicidas nas modalidades do ensaio.

13 de Março



Ministério da
Agricultura,
do Desenvolvimento
Rural e das Pescas

DRAP Centro
Direção Regional
de Agricultura e Pescas
do Centro



**Aplicação em pós-emergência do herbicida na modalidade A - KATANA 25% (Flazassulfurão) na dose normal (200g/ha)+Piton (360/l de glifosato).
O volume da calda foi, em todas as modalidades, de 850 l/ha.**



13 de Março



Foto de Nuno Duarte

1

13 de Março



Foto de Nuno Duarte

2

13 de Março



Foto de Nuno Duarte

3

Sequência
da aplicação de herbicidas nas linhas da vinha.
(sentido descendente)
Tratamento em pós-emergência



L12 (Testemunha)
**Pormenor no sentido
ascendente. Altura do estrato
herbáceo – até ao 1º arame.**



**Aspecto geral
das linhas no
sentido
descendente.**

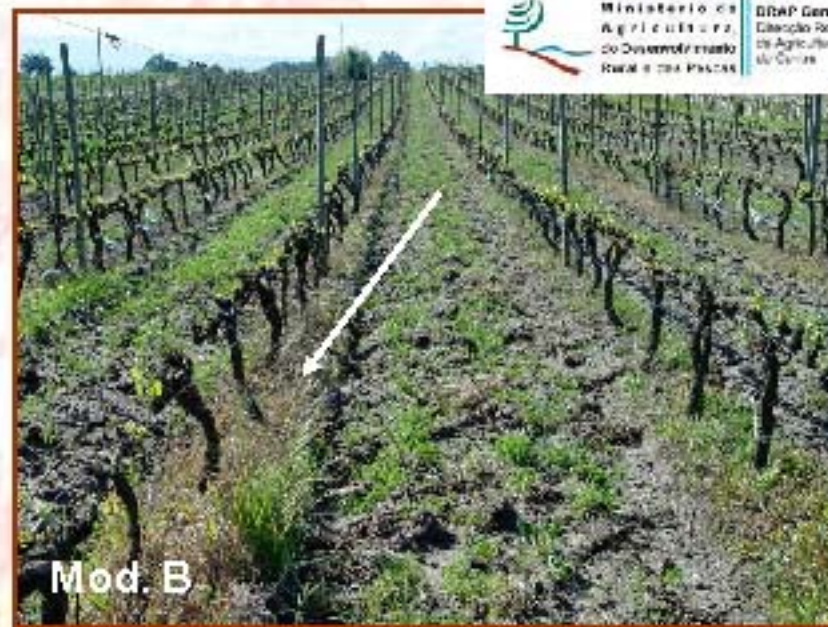


Mod. B (L17-L18)
**Aspecto das linhas no sentido
descendente.**

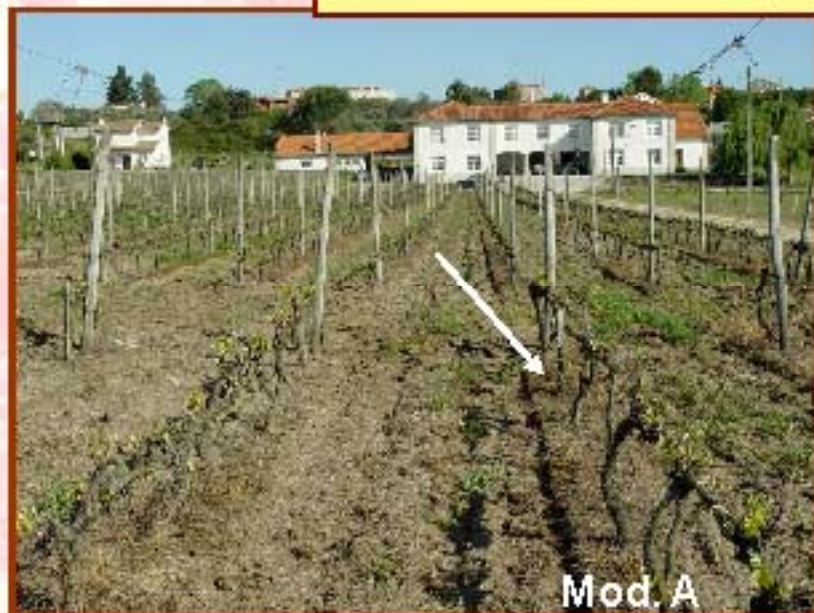
**31 de Março
de 2008 – 15
dias após o
tratamento**



Mod. C (L5-L6)
**Vista geral das linhas no sentido
descendente.**



14 de Abril de 2008 - 30 dias após o tratamento



Dominava o azevém.



Ministério da
Agricultura,
do Desenvolvimento
Rural e das Pescas

DRAP Centro
Direção Regional
de Agricultura e Pescas
do Centro



28 de Abril de 2008 - 45 dias após o tratamento





**Modalidade A - Katana 25% (Flazassulfurão)
na dose normal (200g/ha)
+Piton (360g/l de Glifosato)**



**Herbicida sistêmico de pré
e pós-emergência,
absorvido pelas folhas e
pelas raízes das
infestantes.**





Ministério da
Agricultura,
Pesca e Florestas

DRAP Centro
Divisão Regional
de Agricultura e Pesca
do Centro



16 de Maio de 2008 - 60 dias após o tratamento



Dominava o azevém.



Ministério da
Agricultura,
Pecuária e Pesca
do Estado do Ceará

DRAP Ceará
Direção Regional
de Agricultura e Pesca
do Ceará



Testemunha



Mod. B



13 de Junho de 2008 - 90 dias após o tratamento



Mod. A



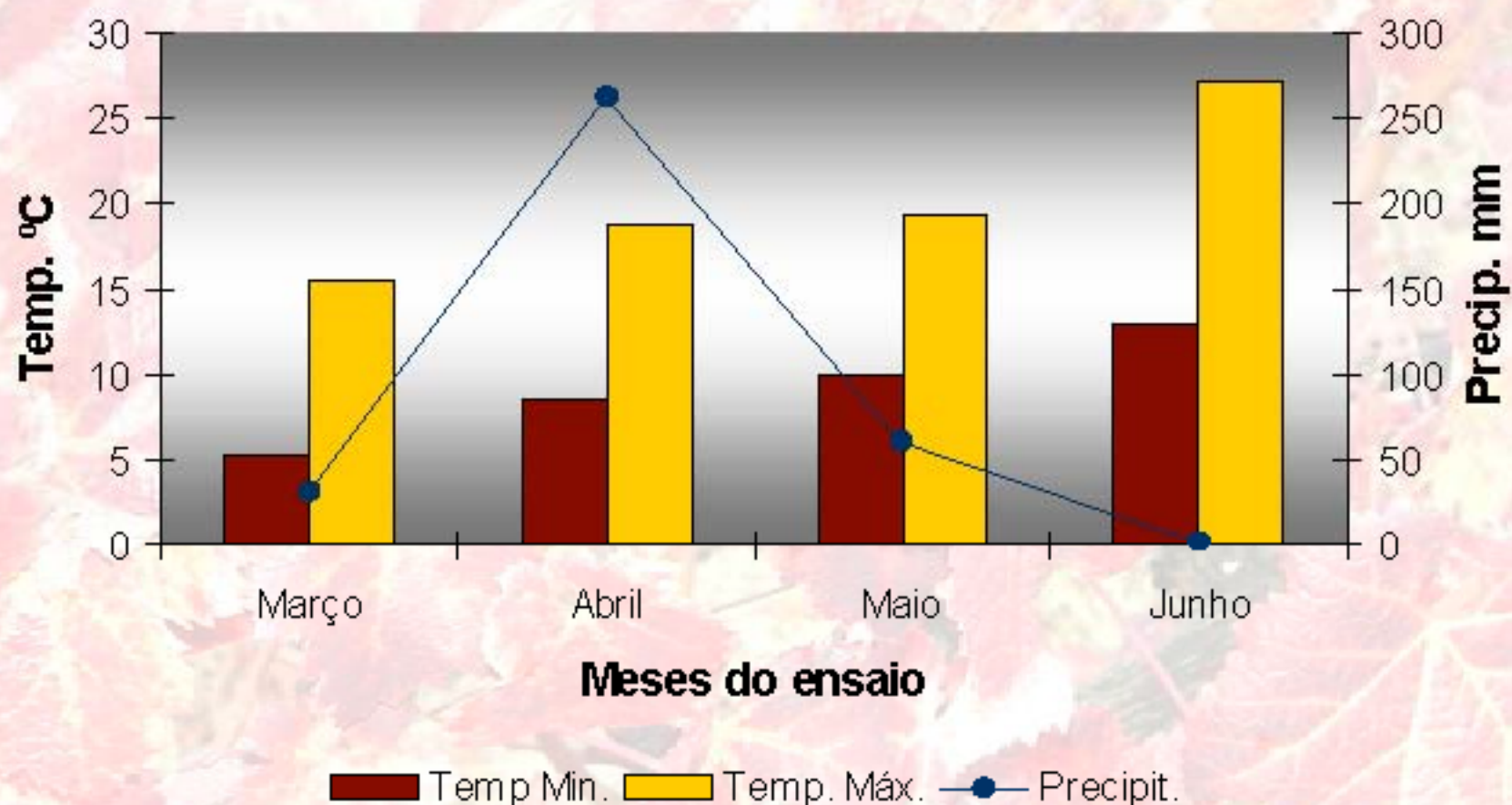
Mod. C



Ministério da
Agricultura,
Pecuária e Pesca
do Estado de Mato Grosso
do Sul

DRAP Centro
Coordenação Regional
de Agricultura e Pecuária
do Centro

Média dos valores das temperaturas máximas e mínimas e total da precipitação



Dados cedidos pela E.A. do Dão



Calendula com partes secas.

Calendula arvensis L.
(erva-vaqueira)

30 dias após o tratamento



Calendula, na fase 4-5, com bom desenvolvimento vegetativo.



Calendula prostrada e quase toda seca.



Ministério da
Agricultura,
Pecuária e
Abastecimento

DRAP Centro
Execução Regional
de Agricultura e Pecuária
do Centro

31 Março

Testemunha

Convolvulus arvensis L.
(corriola)

31 Março



Ministério da
Agricultura,
do Desenvolvimento
Rural e das Pescas

DRAP Centro
Direção Regional
de Agricultura e Pescas
do Centro

Mod. A

31 Março

Mod. A

31 Março

Mod. B

15 dias após
o tratamento

31 Março

Mod. C



Ministério da
Agricultura,
Pecuária e Pesca
do Estado do Ceará

DRAP Ceará
Direção Regional
de Agricultura e Pecuária
do Ceará



***Convolvulus arvensis* L. ananizado
e ligeiramente clorótico.**



***Convolvulus arvensis* L. ananizado
e com necroses.**



***Convolvulus arvensis* L.
(corriola)**

***Convolvulus arvensis* L. com cloroses
nas folhas, apenas as nervuras verdes.**



Ministério da
Agricultura,
Pecuária e
Abastecimento

DRAP Centro
Execução Regional
de Agricultura e Pecuária
do Centro



Mod. A



Mod. B

28 de Abril - 45 dias após o tratamento

(Flazassulfurão)



Mod. C

***Convolvulus arvensis* L.
(corriola)**



Mod. B



Ministério da
Agricultura,
do Desenvolvimento
Rural e das Pescas

DRAP Centro
Direção Regional
de Agricultura e Pescas
do Centro



Convolvulus arvensis L.
(corriola)



16 de Maio - 60 dias após o tratamento

(Flazassulfurão)



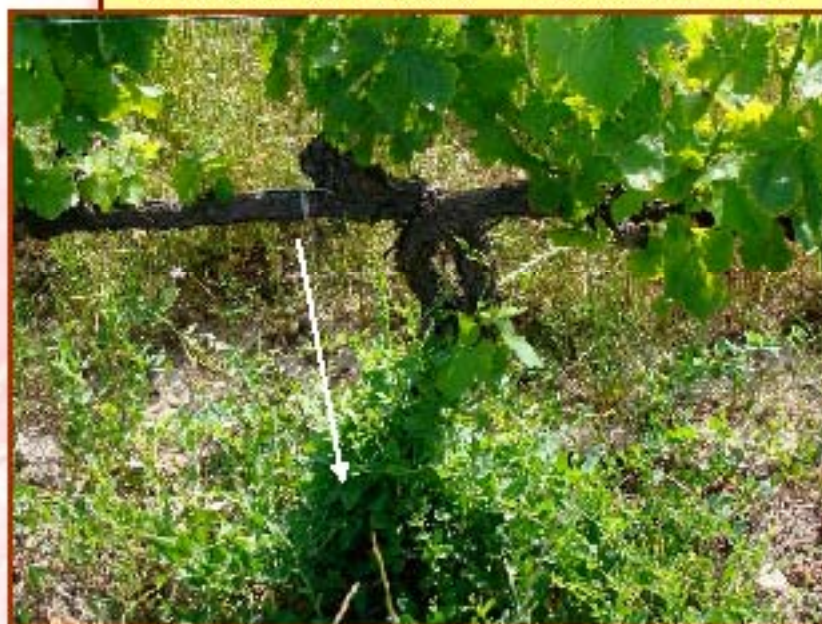


Ministério da
Agricultura,
Pecuária e
Abastecimento

DRAP Centro
Execução Regional
de Agricultura e Pecuária
do Centro



✓ Modalidade A - 13 de Junho - 90 dias após o tratamento (Flazassulfurão)



Convolvulus arvensis L.
(corriola)





Ministério da
Agricultura,
Pecuária e
Abastecimento

DRAP Centro
Coordenação Regional
de Agricultura e Pecuária
do Centro



Testemunha



Modalidade B - 13 de Junho - 90 dias após o tratamento

(Flazassulfurão)





Ministério da
Agricultura,
Pecuária e
Desenvolvimento
Rural e das Pesca

DRAP Ceará
Direção Regional
de Agricultura e Pesca
do Ceará



Testemunha



♦ Modalidade C - 13 de Junho - 90 dias após o tratamento





Ministério da
Agricultura,
Pecuária e Pesca
do Estado de Mato Grosso
do Sul

DRAP Centro
Execução Regional
de Agricultura e Pecuária
do Centro

Bromus rigidus Roth.
(fura-capá)

15 dias após o tratamento

31 Março

Testemunha

31 Março

Testemunha

31 Março

Mod. C



Mancha de *Bromus rigidus*, na fase 4 e acima do 1º arame.



30 dias após o tratamento



Caules avermelhados e secos do *Bromus rigidus*.

Bromus rigidus Roth.
(fura-capa)

Bromus rigidus com sintomatologia característica do herbicida aplicado.



Ministério da
Agricultura,
Pecuária e Pesca
do Estado do Ceará

DRAP Centro
Execução Regional
de Agricultura e Pecuária
do Ceará



Mod. A

**28 de Abril - 45 dias após
o tratamento**



Mod. B

***Bromus rigidus* Roth. (fura-capá)**



L12 - Testemunha

**16 de Maio - 60 dias após
o tratamento**



Mod. A



Ministério da
Agricultura,
do Desenvolvimento
Rural e das Pescas

DRAP Centro
Divisão Regional
de Agricultura e Pescas
do Centro



15 dias após o tratamento



Lolium rigidum Gaudin (erva-febra)





Lolium rigidum na fase 3 e *Raphanus raphanistrum*, nas fases 4 e 4-5.

30 dias após o tratamento



Lolium com cloroses e avermelhamento nos caules.

Lolium rigidum Gaudin
(erva-febra)



Lolium com um crescimento quase normal comparativamente à última observação de Março.



Ministério da
Agricultura,
do Desenvolvimento
Rural e das Pescas

DRAP Centro
Divisão Regional
de Agricultura e Pescas
do Centro



Ministério da
Agricultura,
Pecuária e
Abastecimento

DRAP Centro
Coordenação Regional
de Agricultura e Pecuária
do Centro



**L12 – Testemunha – *Lolium*
acima do 1º arame**

**16 de Maio - 60 dias
após o tratamento**



Mod. C

***Lolium rigidum* (erva-febra)**



Mod. A

**13 de Junho - 90 dias
após o tratamento**



Mod. B



*Poa annua L.
(cabelo-de-cão)*

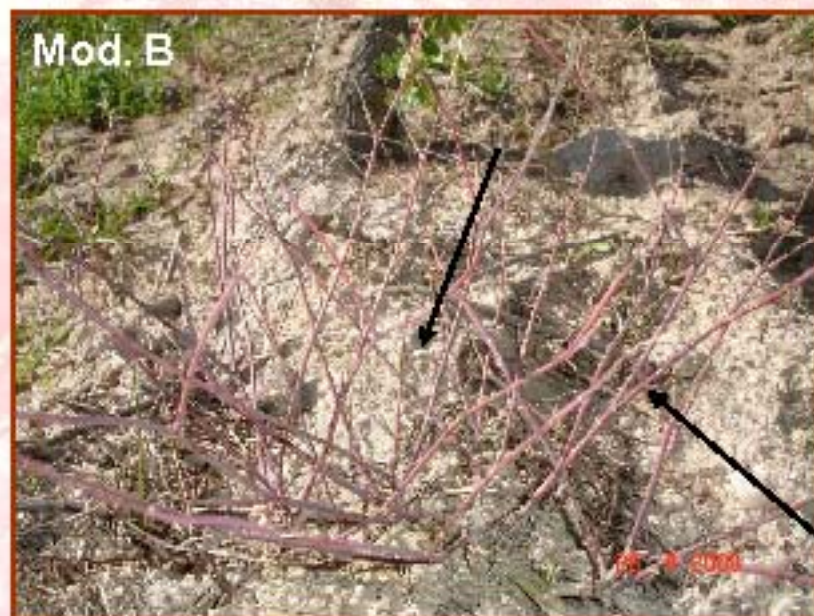


15 dias após o tratamento





Raphanus raphanistrum L. (saramago)
com os caules avermelhados, quase secos.



30 dias após o tratamento

45 e 60 dias após o tratamento



Raphanus raphanistrum L. clorótico e
com necroses. Caules avermelhados.





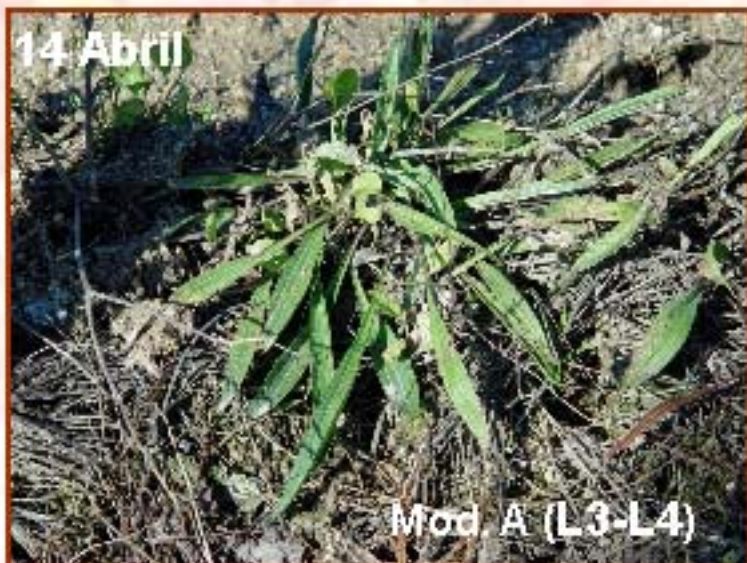
15 dias após o tratamento



Malva neglecta Wallr.
(malva-redonda)

60 dias após o tratamento

14 Abril



Mod. A (L3-L4)

***Plantago lanceolata* prostrado com necroses e clorótico na inserção das folhas.**

30 dias após o tratamento

14 Abril



Mod. B (L17-L18)

***Plantago lanceolata* com necroses e com as folhas caídas.**



Mod. C (L5-L6)

***Plantago lanceolata* com clorose acentuada na inserção das folhas e com necroses visíveis nas extremidades das mesmas.**

***Plantago lanceolata* L.
(língua-de-ovelha)**



Ministério da
Agricultura,
Pecuária e Pesca
do Estado do Ceará

DRAP Ceará
Direção Regional
de Agricultura e Pesca
do Ceará

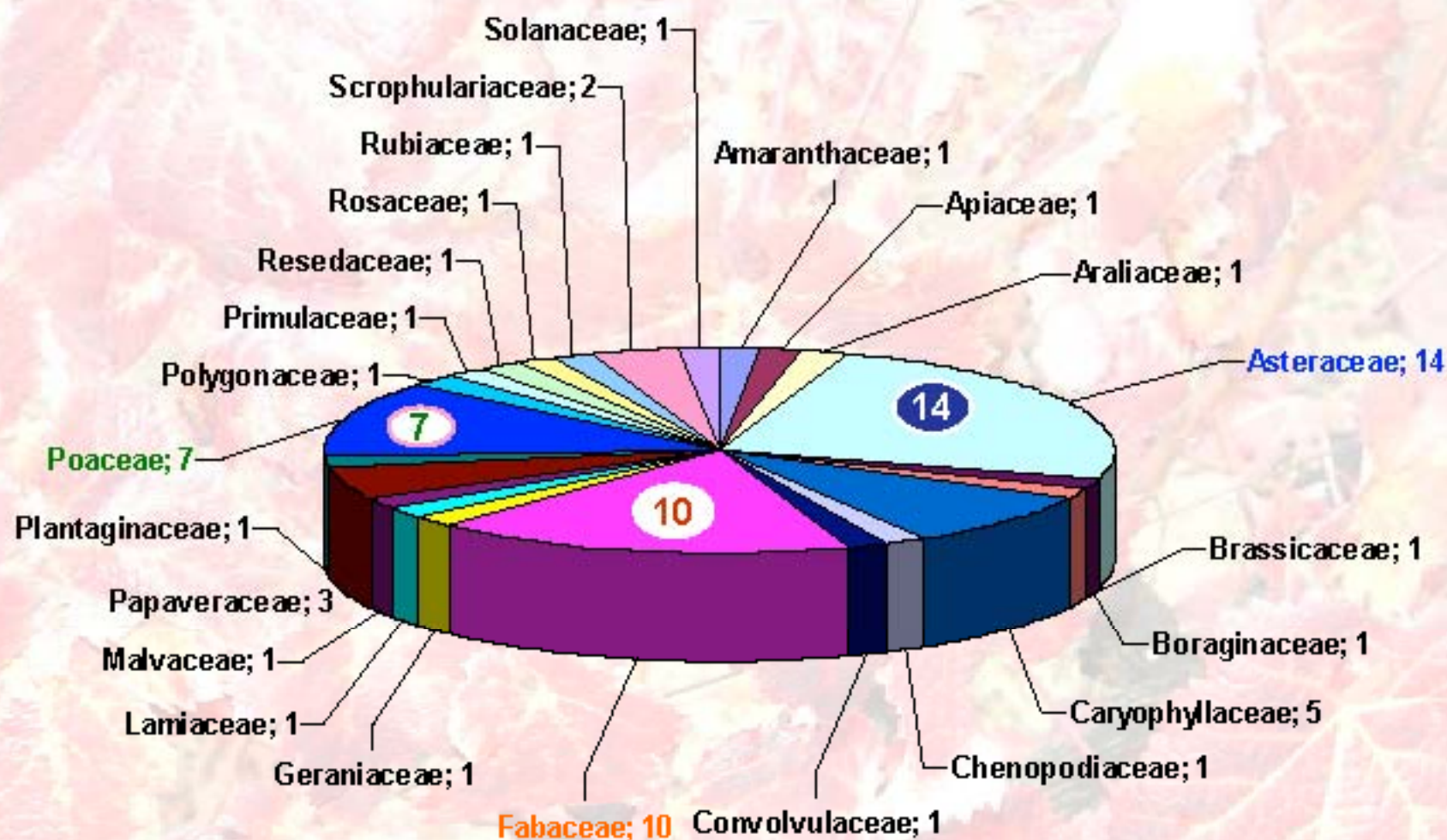


Critérios para avaliar a acção dos herbicidas no combate às infestantes

**A apresentação dos resultados relativos ao estado
fenológico, recobrimento das infestantes
e à eficácia dos herbicidas
baseiam-se nas escalas de valores dos estados
fenológicos e ao grupo de métodos
do *European Weed Research Council* (EWRC).**



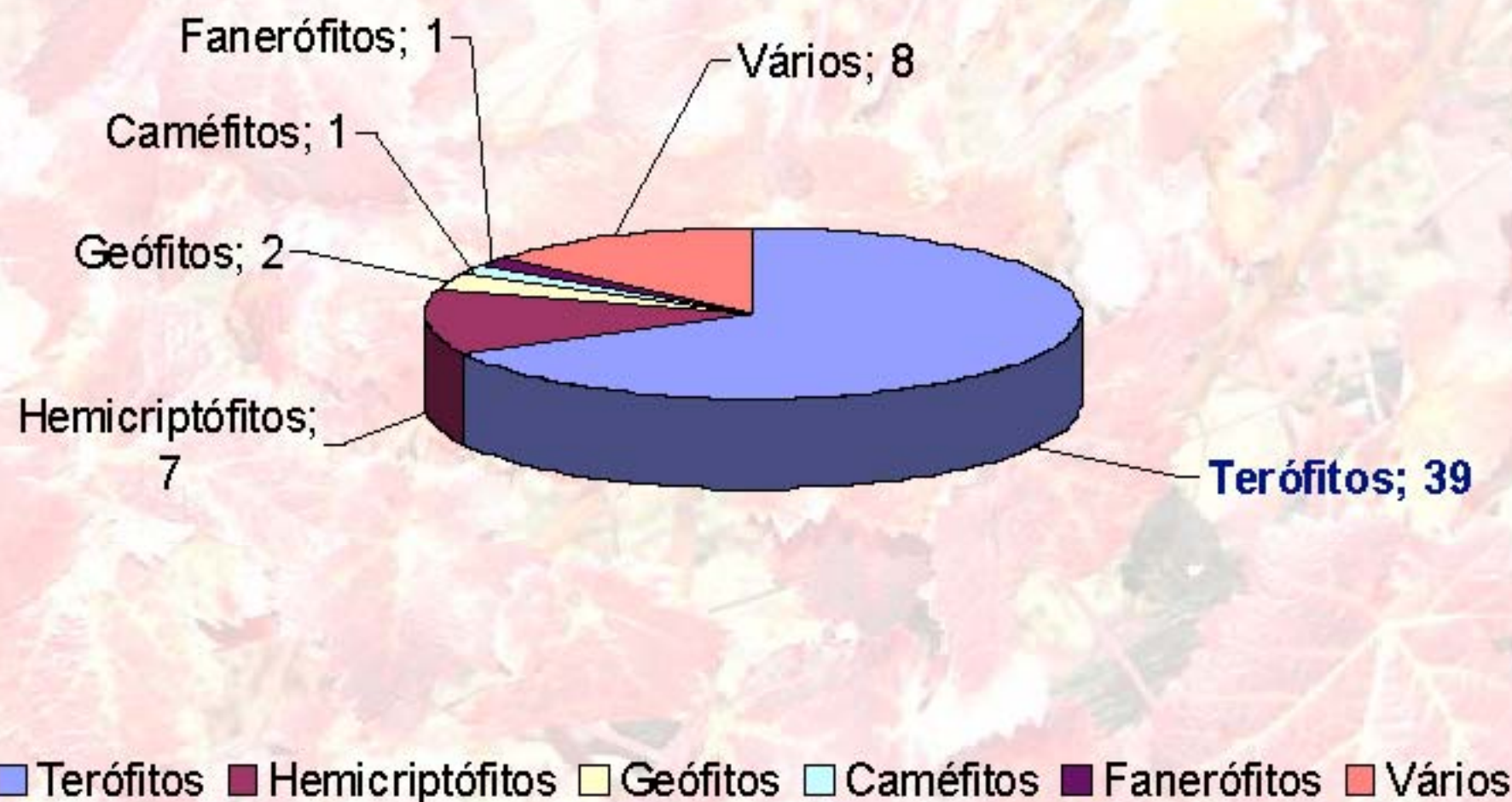
Número de espécies observadas ao longo do ensaio, por família



Painel!



Nº de espécies pelos diferentes tipos fisionômicos

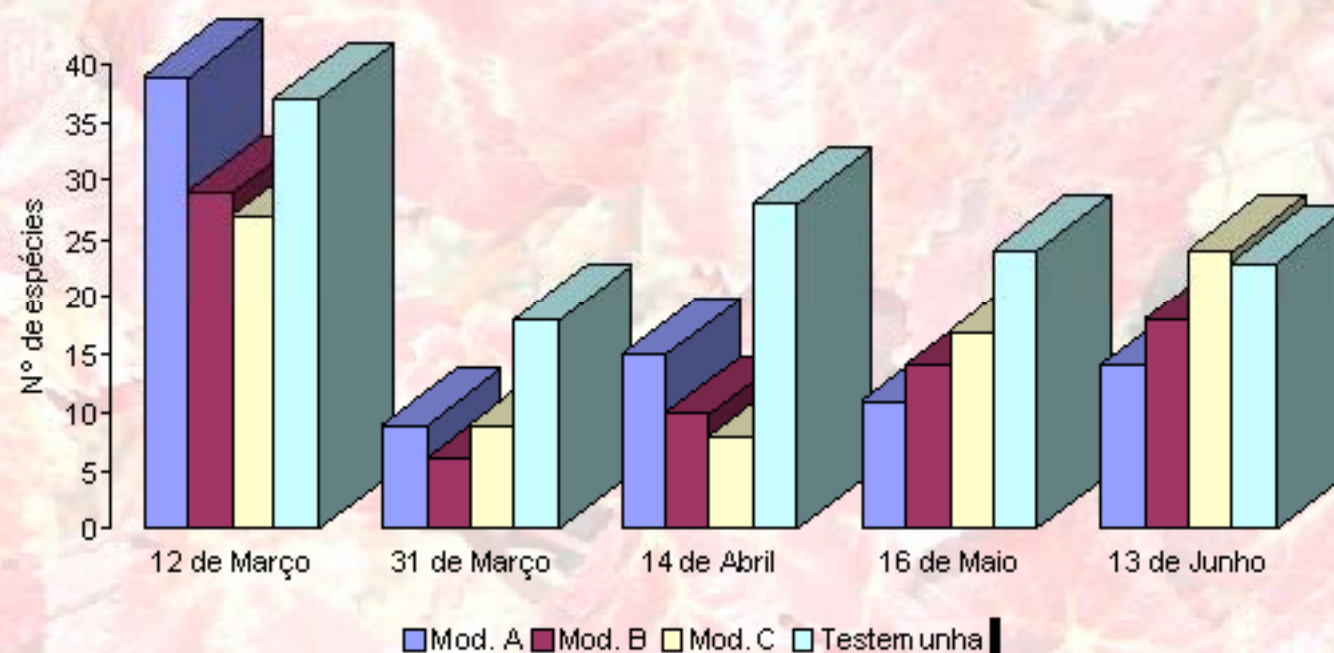




Número de espécies por modalidade e por observação

Data Observ.	Antes do tratamento (12 de Março)	15 dias após (31 de Março)	30 dias após (14 de Abril)	60 dias após (16 de Maio)	90 dias após (13 de Junho)
Mod. A	39	9	15	11	14
Mod. B	29	6	10	14	18
Mod. C	27	9	8	17	24
Testemunha	37	18	28	24	23

Número de espécies por modalidade e por observação

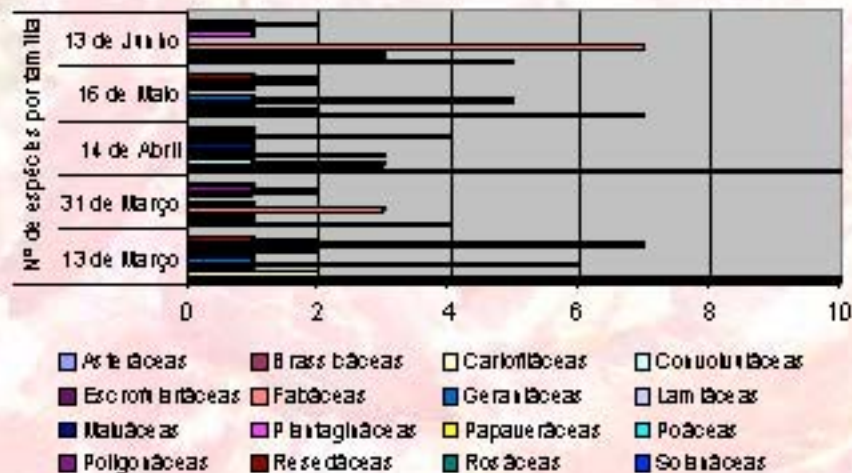


Distribuição das espécies presentes por famílias

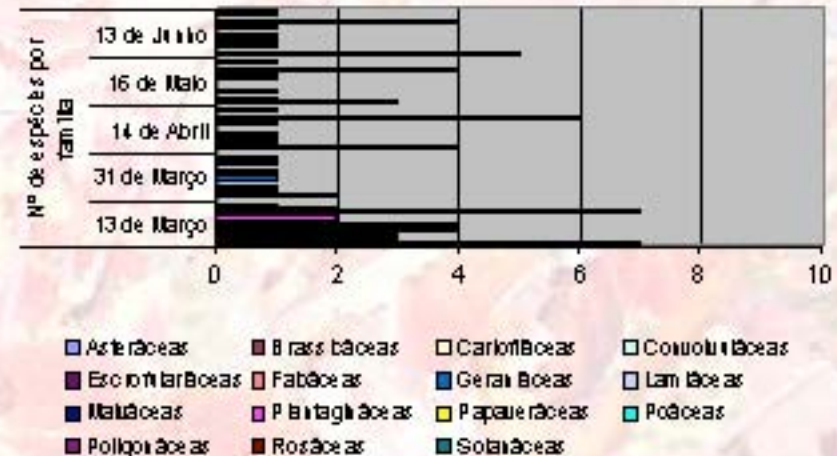


Ministerio de
Agricultura,
de Desenvolvimento
Rural e das Florestas

Testemunha

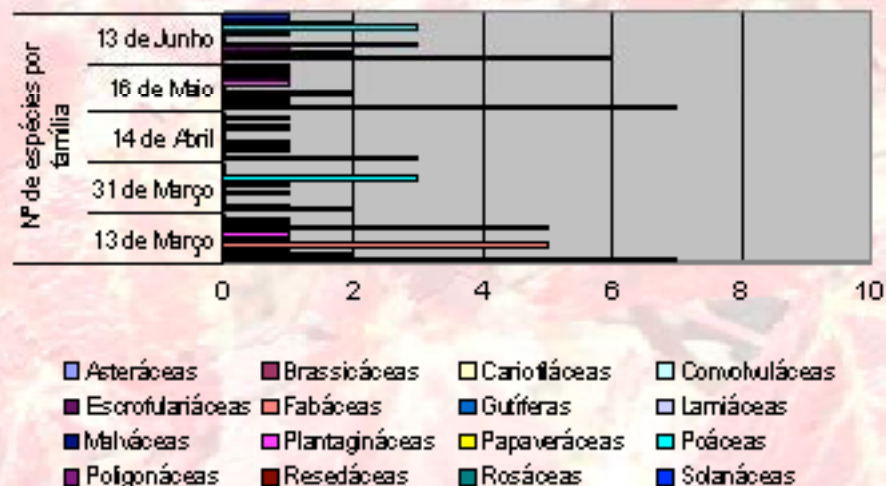


Modalidade A

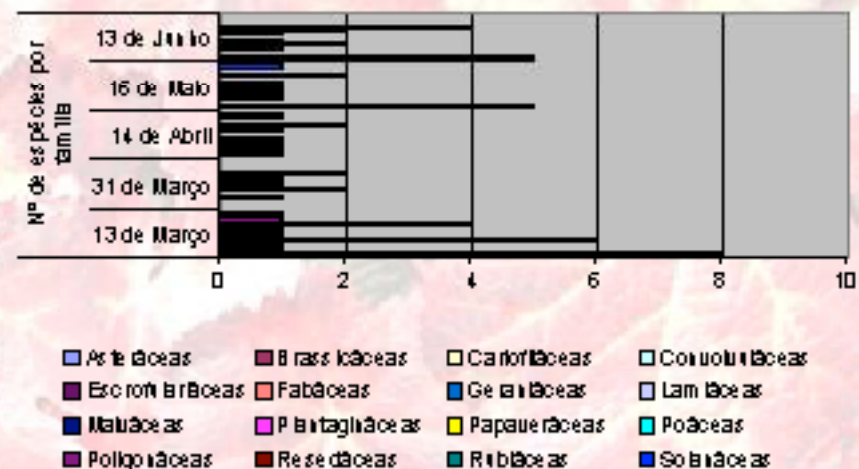


Altura do tratamento (13 de Março); 15 dias após (31 de Março); 30 dias após (14 de Abril); 60 dias após (16 de Maio); 90 dias após (13 de Junho)

Modalidade C

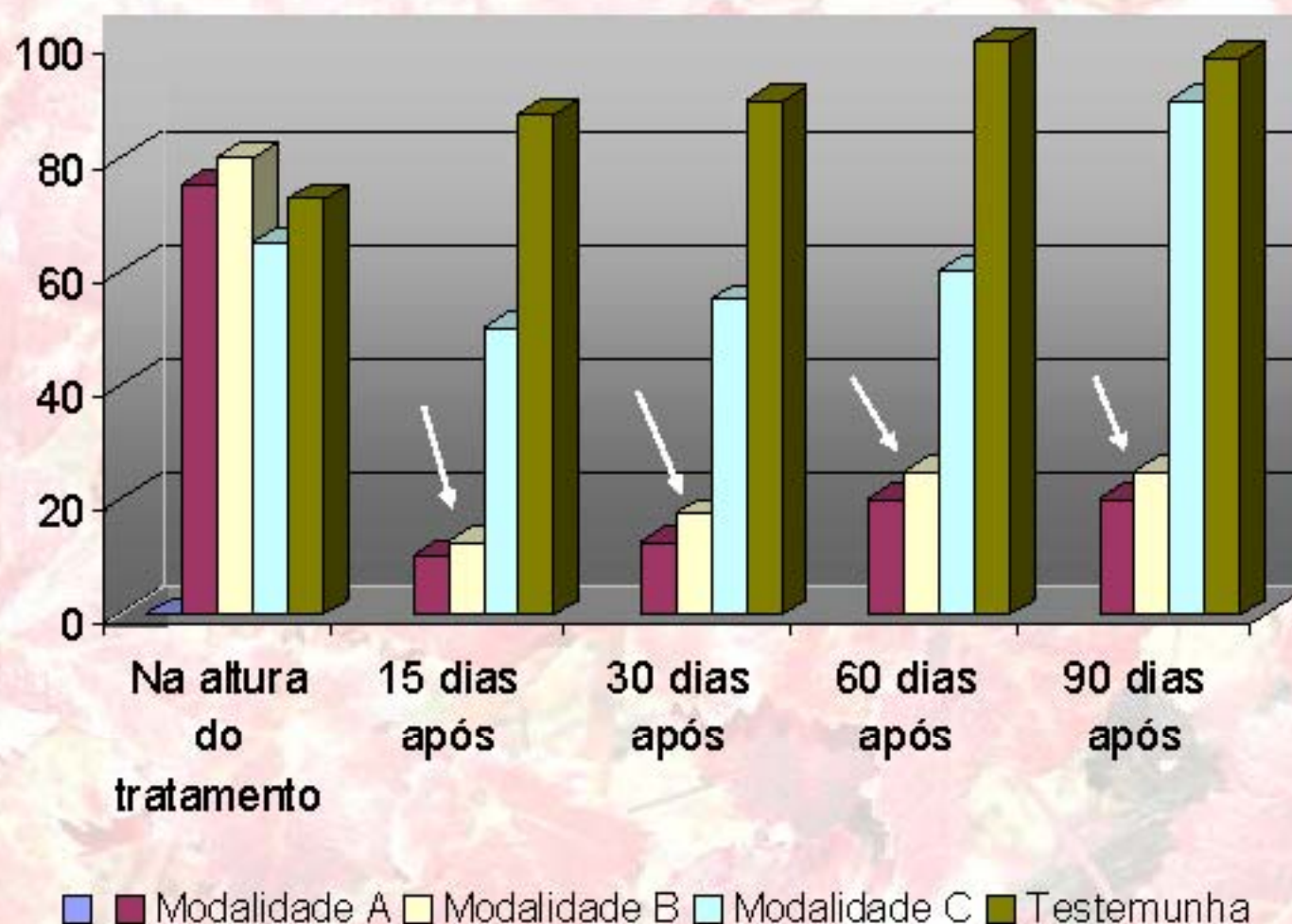


Modalidade B





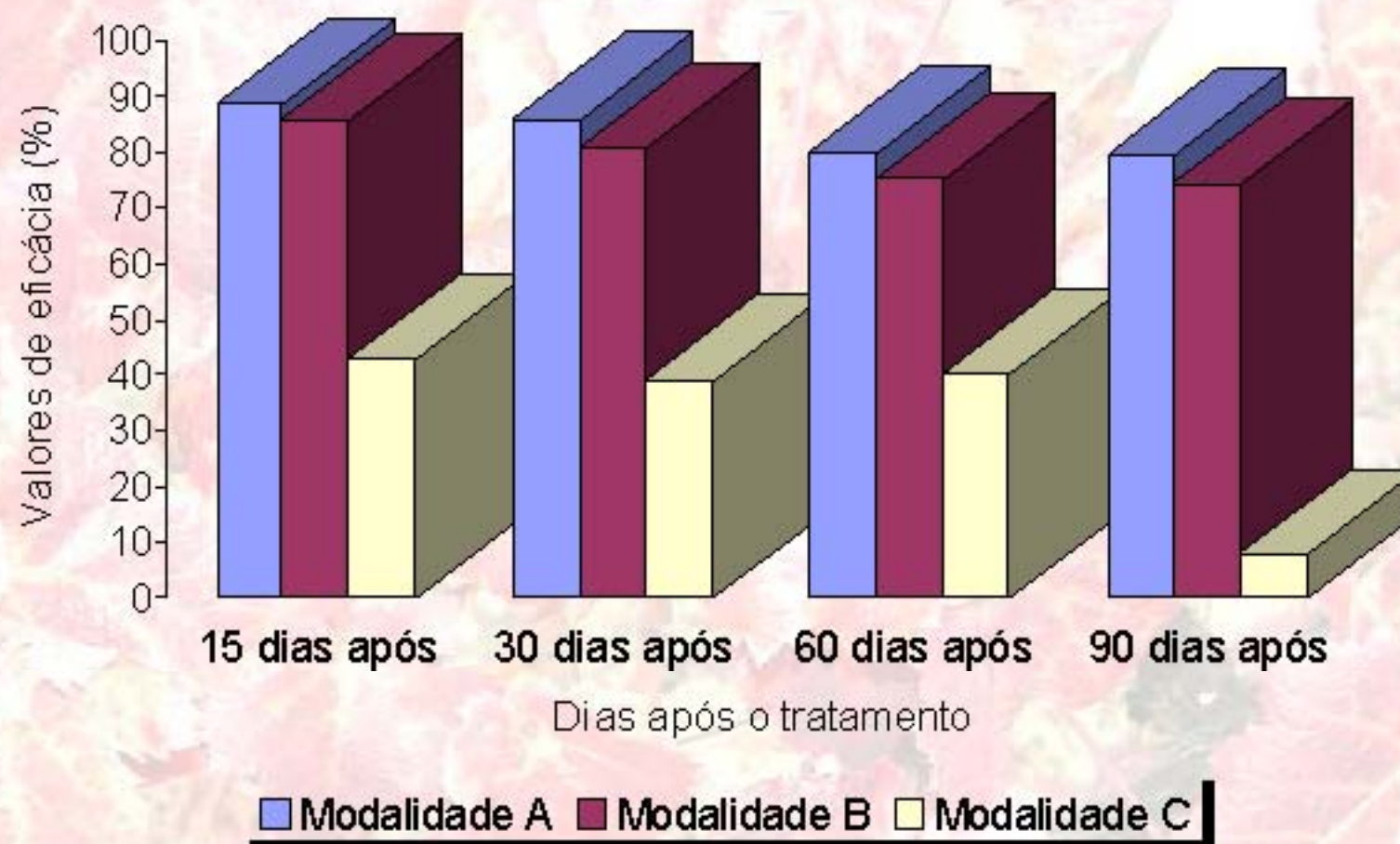
Recobrimento total por modalidade (%)



Mod. A – 200g/ha de KATANA 25% WG+2l/ha de PITON; Mod. B – 100/ha de KATANA 25% WG+ 2l/ha de PITON; Mod. C – 6l/ha de SIMALEX (herbicida –padrão)



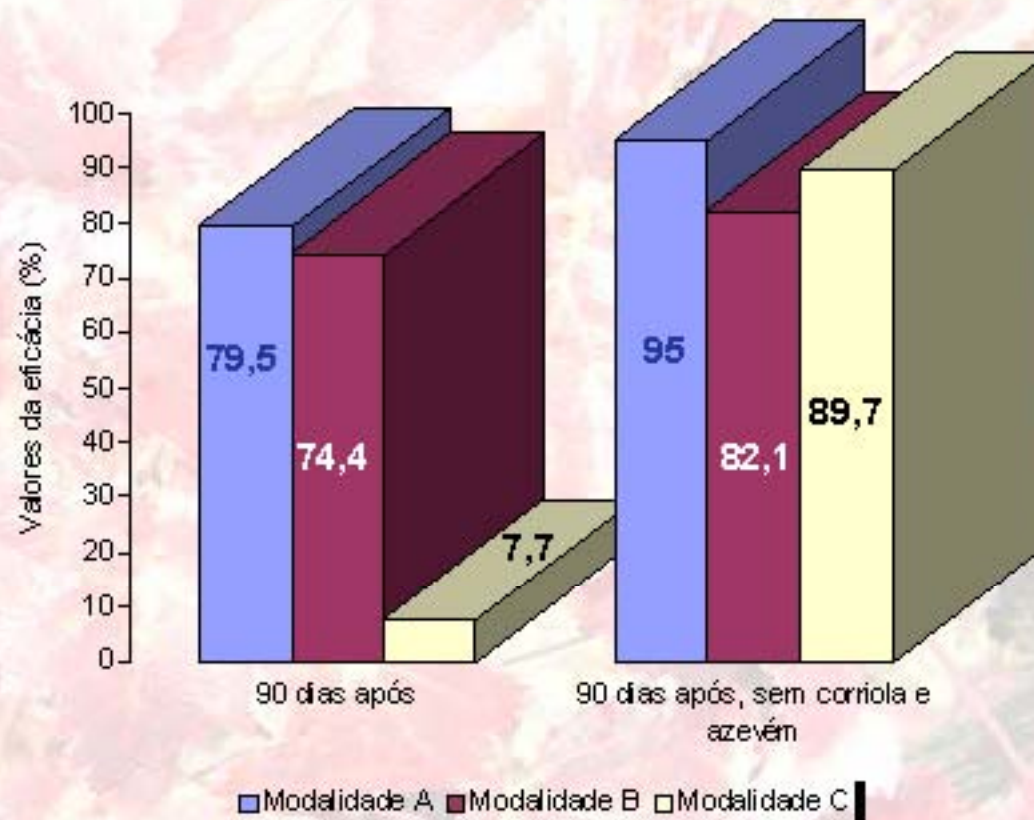
Eficácia dos herbicidas aplicados



Mod. A – 200g/ha de KATANA 25% WG+2l/ha de PITON; Mod. B – 100/ha de KATANA 25% WG+ 2l/ha de PITON; Mod. C – 6l/ha de SIMALEX (herbicida –padrão)



Eficácia dos herbicidas considerando a hipótese de não haver coriola e azevém aos 90 dias nas modalidades



Mod. A – 200g/ha de KATANA 25% WG+2l/ha de PITON; Mod. B – 100/ha de KATANA 25% WG+ 2l/ha de PITON; Mod. C – 6l/ha de SIMALEX (herbicida –padrão)



Ministério da
Agricultura,
do Desenvolvimento
Rural e das Pescas

DRAP Centro
Direção Regional
de Agricultura e Pescas
do Centro

Como ideia final podemos dizer que:

➤ Em relação às principais infestantes da vinha, o **KATANA 25% WG** (flazassulfurão)+**PITON** controlou o bromo, o azevém, a erva-vaqueira e o saramago quer na dose normal quer com metade da dose.

É bem nítido o contraste com a infestação nas entrelinhas da vinha.



Aos 90 dias

➤ O **KATANA 25% WG+PITON** provocou fitotoxicidade na corriola e consequente alteração no seu desenvolvimento vegetativo, bem visíveis nas imagens apresentadas.



► Quanto aos valores de eficácia dos herbicidas, a Modalidade A, com dose normal, difere pouco da Modalidade B, com metade da dose de KATANA 25% WG.

► A modalidade C, com SIMALEX, herbicida-padrão, não foi tão eficaz. Os valores são relativamente baixos, mas penso que houve um factor limitante – o estado fenológico das infestantes, principalmente do azevém, na altura do tratamento e também o facto da precipitação ter sido muito fraca neste Inverno. Seja como for, o grau de eficácia variou de Nulo a Muito Fraco ao longo do ensaio.



➤ **No KATANA 25% WG a eficácia de 100g/ha aos 90 dias é idêntica à eficácia das 200g/ha.**

➤ **Caso as avaliações tivessem sido prolongadas por mais 30 dias era presumível que as 200 g/ha mantivessem o nível de eficácia superior ao das 100g/ha. Mas é apenas uma suposição que queremos confirmar.**

➤ **Como estes resultados são apenas de 1 ano, pensamos repetir o ensaio em 2009 para dar consistência aos resultados e avaliar a eficácia em 120 dias da mistura de KATANA 25% WG (200g/ha)+Piton (2l/ha).**



A identificação das espécies foi realizada pela Mestre em Ciências Agrárias, Maria de Lurdes Silva, da DRAP do Centro e pelo Professor Doutor A. Luís Crespi, Director do Jardim Botânico da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, a quem agradecemos o apoio e a amizade que nos dedicou ao longo de todo este trabalho.

À Empresa BELCHIM agradecemos a oportunidade de realizar este ensaio e também o apoio para a sua apresentação.